

Ältes - Exemplar

KAISERLICHES



PATENTAMT.

# PATENTSCHRIFT

— № 273284 —

KLASSE 42 c. GRUPPE 37.

AUSGEGEBEN DEN 24. APRIL 1914.

OPTISCHE ANSTALT C. P. GOERZ AKT.-GES.  
IN BERLIN-FRIEDENAU.

Spiegelvorsatz für Beobachtungs- und Meßinstrumente.

Patentiert im Deutschen Reiche vom 7. Dezember 1911 ab.

Die Erfindung bezieht sich auf einen Spiegelvorsatz für Beobachtungs- und Meßinstrumente, welcher gestattet, zwei aus verschiedenen Richtungen herkommende Strahlenbündel gleichgerichtet in ein Fernrohr zu werfen und die von ihnen gebildeten Bilder nebeneinander zu beobachten. Die Ablenkung der Strahlenbündel in die Richtung der optischen Achse des Fernrohres wird durch zwei in den Strahlengang eingeschaltete Flächen bewirkt, von denen die eine von einem Reflektor gebildet wird, während die andere zu gleicher Zeit als Reflektor und die Strahlen durchlassendes Medium wirkt.

Die Erfindung bezweckt die Ausbildung eines Spiegelvorsatzes dieser Art in der Weise, daß der Vorsatz besonders zur Beobachtung von zwei in ihrer Helligkeit sehr stark voneinander verschiedenen Objekten benutzt werden kann, wie sie z. B. bei der Längenbestimmung mittels Mondsternen und zur Bestimmung von Sonnenhöhen nach Art der Sextantenmessung gegeben sind. Bei dem neuen Spiegelvorsatz wird die Anpassung an derartige Objekte von sehr verschiedener Helligkeit dadurch erreicht, daß der zu gleicher Zeit lichtdurchlassend und reflektierend wirkende Körper von einer durchsichtigen planparallelen Glasplatte gebildet wird, welche den größten Teil des auf sie von dem Reflektor geworfenen Lichtes durchgehen läßt und nur einen kleinen Teil in das Beobachtungsinstrument eintreten läßt. Wenn dabei das Instrument so gerichtet wird, daß die starke Lichtquelle ihre Strahlen auf den Reflektor entsendet, während die schwachen Lichtstrahlen

ohne Reflexion in diesem zur Wahrnehmung im Instrument gelangen, dann tritt durch die Wirkung der durchsichtigen planparallelen Platte eine so große Schwächung des von der starken Lichtquelle herkommenden Lichtes ein, daß die Möglichkeit besteht, die großen Helligkeitsunterschiede der Objekte im Gesichtsfeld des Beobachters beträchtlich zu reduzieren. Eine solche Möglichkeit würde nicht bestehen, wenn der lichtdurchlässige und reflektierende Körper nicht aus einer gleichmäßig durchsichtigen planparallelen Platte bestände, sondern beispielsweise aus einem teilweise mit Spiegelbelag versehenen Körper. Die gleichmäßig durchsichtige planparallele Platte bietet für die Beobachtung auch die Annehmlichkeit, daß jede Beeinträchtigung der Bildschärfe bei der Reflexion ausgeschlossen ist.

Der neue Spiegelvorsatz ist auf der Zeichnung veranschaulicht. Er besteht aus einer planparallelen durchsichtigen Platte *a* und einem im Winkel zu derselben stehenden Reflektor *b*, welches System in der Gebrauchsstellung so vor dem Objektiv eines Fernrohres angebracht wird, daß die planparallele Glasplatte von dem ganzen von dem einen Beobachtungsobjekt herkommenden, achsenparallel in das Fernrohr eintretenden Strahlenbündel durchdrungen wird und mit ihrer dem Objektiv zugekehrten Seite die von dem anderen Reflektor reflektierten, aus der zweiten Richtung herkommenden Strahlen ebenfalls in das Fernrohr wirft.

Die Anordnung des Spiegelvorsatzes vor dem Objektiv *c* des Fernrohres ist aus der Figur er-

sichtlich. Das Instrument wird so auf das eine Beobachtungsobjekt gerichtet, daß die von demselben herkommenden Strahlen achsenparallel zum Objektiv *c* gerichtet sind und in das  
 5 Objektiv nach dem Durchgang durch die planparallele Glasplatte *a* eintreten. Die Glasplatte *a* wird zweckmäßig so vor dem Objektiv *c* angeordnet, daß die aus der zweiten Richtung herkommenden Strahlen wesentlich senkrecht  
 10 auf die Glasplatte *a* auftreffen und diese durchdringen, bevor sie auf den Reflektor *b* treffen. Der Reflektor *b* wird dabei so zur Platte *a* eingestellt, daß die von ihm reflektierten, vom zweiten Beobachtungsobjekt herkommenden und  
 15 durch die Platte *a* hindurchgegangenen Strahlen nach der Reflexion an der dem Objektiv zugekehrten Seite der Platte *a* ebenfalls achsenparallel durch das Objektiv *c* in das Fernrohr eintreten. Da die Lichtstrahlen, welche auf dem  
 20 Wege über den Reflektor *b* nach Reflexion an der Glasplatte *a* in das Fernrohr eintreten, gegenüber den nach Durchtritt durch die Platte *a* direkt in das Fernrohr eintretenden Strahlen stark geschwächt sind, empfiehlt sich,  
 25 wie bereits hervorgehoben, das Instrument besonders zur Beobachtung von Objekten von verschiedener Lichtstärke; dabei wird das Fernrohr direkt auf das lichtschwächere Objekt gerichtet. Dieser Fall liegt beispielsweise vor,  
 30 wenn es sich um Längenbestimmung mittels Mondstrecken handelt, wo das lichtschwache Objekt von einem Stern und das lichtstarke Objekt von dem Mond gebildet wird.

Um besonders geringe Abmessungen für den  
 35 Spiegelvorsatz zu erhalten, empfiehlt es sich, die planparallele Glasplatte *a* und den Reflektor *b* so zueinander und zum Fernrohr anzuordnen, daß nicht nur die vom Objekt her-

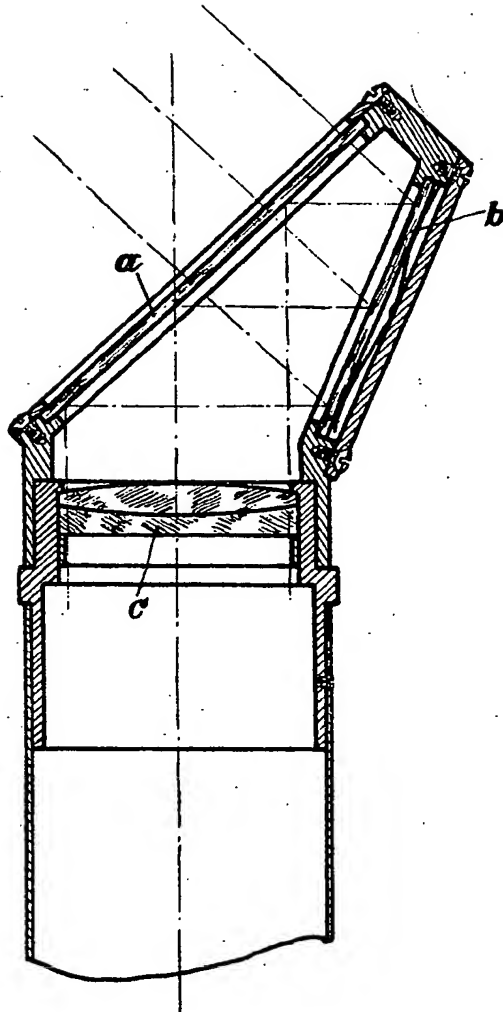
kommenden Strahlen, auf welches das Fernrohr direkt gerichtet ist, vor ihrem Eintritt in das  
 40 Fernrohr die planparallele Glasplatte durchdringen, sondern daß auch die von dem zweiten Beobachtungsobjekt herkommenden Strahlen, bevor sie auf den Reflektor *b* treffen, durch die Glasplatte *a* hindurchgehen. 45

#### PATENT-ANSPRÜCHE:

1. Spiegelvorsatz für Beobachtungs- und Meßinstrumente zur gleichzeitigen Beobachtung zweier getrennter Objekte mit Reflektor und lichtdurchlässiger und zugleich reflektierender planparalleler Platte, welche letztere in der Arbeitsstellung des Vorsatzes von dem in der Richtung der optischen  
 55 Achse einfallenden Strahlenbündel durchdrungen wird, dadurch gekennzeichnet, daß die planparallele lichtdurchlässige und zugleich reflektierende Platte in ihrer ganzen Ausdehnung lichtdurchlässig (d. h. ohne jeden Spiegelbelag) ist, so daß sie von dem  
 60 ganzen achsenparallelen, in das Fernrohr eintretenden Strahlenbündel durchdrungen wird und mit ihren Begrenzungsflächen als Reflektor wirkt, welcher die von dem anderen Reflektor herkommenden Strahlen  
 65 ebenfalls in das Fernrohr wirft.

2. Spiegelvorsatz für Beobachtungs- und Meßinstrumente nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die planparallele Glasplatte und der Spiegel so zueinander und zu dem Spiegel angeordnet sind, daß beide zueinander geneigten Strahlenbündel gleichzeitig zuerst die planparallele durchsichtige Platte durchdringen, bevor sie in das Fernrohr eintreten. 75

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen.



**This Page Blank (uspto)**